

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-008751

(43)Date of publication of application : 10.01.1997

(51)Int.Cl.

H04H 1/00
H04B 1/16

(21)Application number : 07-157338

(71)Applicant : LSI JAPAN KK

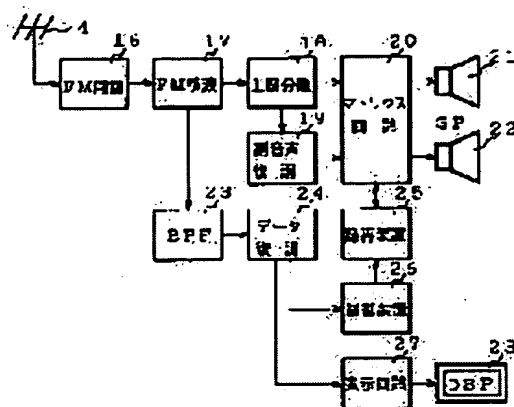
(22)Date of filing : 23.06.1995

(72)Inventor : TANAKA TAKASHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR FETCHING AND RECORDING BROADCAST PROGRAM**(57)Abstract:**

PURPOSE: To automatically fetch desired information to be surely acquired in an FM broadcast program by monitoring FM multiplex data and performing a recording operation while previously inputted type classification information of broadcast contents is detected.

CONSTITUTION: In the case of FM data multiplex broadcasting, the table of contents for data programs is transmitted. The sub-carrier wave of a data signal multiplexed on an FM audio signal in FM data multiplex broadcasting signals received by a reception antenna 4 is selected by a band filter 23 and passed. The sub-carrier wave of the data signal selected and passed by the band filter 23 is sent to a multiplex data demodulator 24 and here, the multiplex data signal is demodulated from the sub-carrier wave. In the demodulated multiplex data, control data are sent to a controller 26 for a recording/reproducing part. According to the control data, the controller 26 controls a recording/ reproducing device such as semiconductor memory or magnetic disk. Then, while the FM audio signal type classification data are detected, the broadcasted FM audio signal is recorded.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

24.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-8751

(43) 公開日 平成9年(1997)1月10日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H 1/00			H 0 4 H 1/00	N
H 0 4 B 1/16			H 0 4 B 1/16	G

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-157338

(22) 出願日 平成7年(1995)6月23日

(71) 出願人 391016093

エル・エス・アイ ジャパン株式会社
東京都渋谷区千駄ヶ谷1丁目8番14号

(72) 発明者 田中 隆

東京都渋谷区千駄ヶ谷1丁目8番14号 エ
ル・エス・アイ ジャパン株式会社内

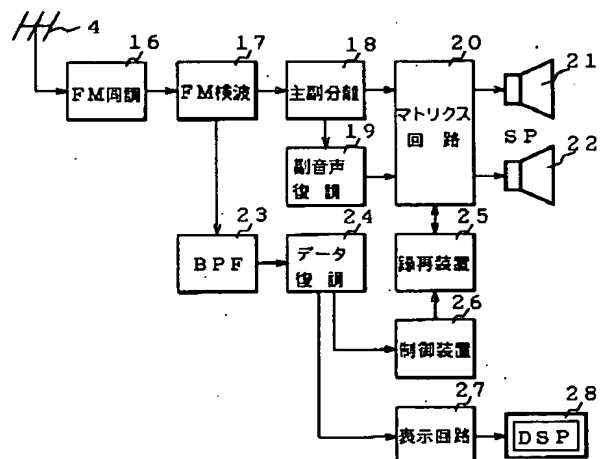
(74) 代理人 弁理士 南條 真一郎

(54) 【発明の名称】 放送番組取り込み録音方法及び放送番組取り込み録音装置

(57) 【要約】

【目的】 FM放送番組を自動的に取り込む方法及び装置を提供する。

【構成】 放送局が放送されている放送内容の詳細な種類区分の情報をFM多重データ放送で放送し、受信装置は放送されるFM多重データを監視し、予め入力された放送内容種類区分情報を検出したときに、録音装置の録音動作を開始し、その放送内容種類区分情報が検出されなくなったときに録音装置の録音動作を終了する。この他に録音動作の制御は録音動作開始信号と録音動作終了信号によって行うこともできる。録音装置としては半導体記憶装置の他に従来の磁気テープ記録装置あるいは磁気ディスク記録装置を用いることが可能であり、半導体記憶装置と磁気テープ記録装置あるいは磁気ディスク記録装置を組み合わせ、半導体記憶装置を磁気テープ記録装置あるいは磁気ディスク記録装置のデータバッファとして用いることも可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 FM放送局が所定のFM音声信号が放送されている間継続して前記FM音声信号に多重して前記FM音声信号の種類区分データを放送し、FM受信装置がFM音声信号に多重して放送される前記FM音声信号種類区分データが検出されている期間に放送されている前記FM音声信号の録音を行う放送番組取り込み録音方法。

【請求項2】 FM放送局が所定のFM音声信号の放送開始時と放送終了時に前記FM音声信号に多重して前記FM音声信号の種類区分データ、開始データ及び終了データを放送し、FM受信装置がFM音声信号に多重して放送される前記FM音声信号の種類区分データ、開始データ及び終了データを検出し、前記FM音声信号の種類区分データ、開始データ及び終了データにしたがって放送されている前記音声信号の録音を行う放送番組取り込み録音方法。

【請求項3】 所定のFM音声信号が放送されている間継続してFM放送局から前記所定のFM音声信号に多重して放送される前記FM音声信号の種類区分データを監視し、前記所定のFM音声信号に多重して放送される前記FM音声信号種類区分データが検出されている期間に放送されている前記所定のFM音声信号の録音を行う放送番組取り込み録音装置。

【請求項4】 所定のFM音声信号の放送開始時と放送終了時に前記FM音声信号に多重して放送される前記所定のFM音声信号の種類区分データ、開始データ及び終了データを監視し、前記所定のFM音声信号の種類区分データ及び開始データが検出されたときに前記FM音声信号の録音を開始し、前記所定のFM音声信号の種類区分データ及び終了データ信号が検出されたときに前記FM音声信号の録音を終了する放送番組取り込み録音装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、放送番組を自動的に取り込む方法及び録音装置に係る。

【0002】

【従来の技術】ラジオ放送番組として、一般ニュース、スポーツニュース等のニュース、気象情報、交通情報、経済情報等種々の情報番組が放送されている。これらの情報は従来はニュース番組等の独立した番組として放送されていたが、近年はトーク番組あるいはあるいはディスクジョッキー番組の中に挿入されて放送されることが多い。したがって、これらの情報の中に確実に入手したいものがある場合には音楽等情報とは無関係な内容も含めて録音しておくことになるが、後刻再生して所望の情報を得る作業は非常に煩雑である。

【0003】一方、録音装置として従来は記録時間及び価格の点から磁気テープ記録装置が主として用いられ、音声データをデジタル化して半導体メモリに記録する音声メモリは1〜2分程度の録音しかできないため、特殊な用途のみに用いられていた。しかし、最近データ圧縮技術が急速に発達し4Mビットの半導体メモリに約15分の音声データを記録することが可能になり、メモリ価格の低下もあって留守番電話装置等の一般的な分野にも使用されてきている。

【0004】ところで、米国では従来から行われていたFM放送電波にデータを多重して放送するFMデータ多重放送が、日本においても平成6年10月1日から開始された。日本におけるFMデータ多重放送の方式はDARC (Data Radio Channel) (商標) 方式と呼ばれ、副搬送波周波数が76KHz、多重レベルが4〜10%、FMデータ多重放送用に開発されたLMSK (Level controlled Minimum Shift Keying) と呼ばれる変調方式で変調し、16Kb/Sのビットレートで多重データが放送される。

【0005】このFMデータ多重放送の信号形式を図1に示す。(a)に示されたのは、FMデータ多重放送の信号スペクトルであり、横軸にベースバンド周波数を、縦軸に信号レベルを示してある。この図において「L+R」、「パイロット信号」及び「L-R」と示されたのは各々音声信号、ステレオパイロット信号及び音声差信号であり、従来のFMステレオ放送で用いられているものと同じものである。FMデータ多重放送信号はFM音声差信号の中心周波数である38KHzの2倍の76KHzに中心周波数を置く信号として多重され、デジタル変調方式で変調されている。

【0006】多重されるデータは176ビット=22バイトのデータパケットとして送信されるが、データパケットの形式は文字、図形等の長い一般データを送信する場合と、放送局名、年月日、代替周波数等の短い付加データを送信する場合とで異なっており、(b)に示されたのは一般データを送信する場合のデータ形式であり、(c)に示されたのは付加データを送信する場合のデータ形式である。

【0007】(b)に示された一般データのデータパケットは32ビットのプリフィックス部と144ビットのデータブロック部から構成され、32ビットのプリフィックス部は4ビットのサービス識別記号、1ビットの復号識別記号、1ビットの情報終了記号、2ビットの更新記号、14ビットのデータグループ番号、10ビットのデータパケット番号から構成され、これらがこの順に配列されている。

【0008】また、(c)に示された付加データのデータパケットは16ビットのプリフィックス部と160ビットのデータブロック部から構成され、16ビットのプリフィックス部は4ビットのサービス識別記号、1ビッ

3

トの復号識別記号、1ビットのデータ終了記号、2ビットの更新記号、4ビットのデータグループ番号、4ビットのデータパケット番号から構成されこれらがこの順に配列されている。

【0009】このような形式のデータパケットを利用して一般データとして一般ニュース、スポーツニュース等のニュース、気象情報、交通情報、経済情報等種々の情報番組が、その他に音声番組の内容紹介等が放送されており、さらに今後は交通情報サービスを行うVICS

(Vehicle Information and Communication System)、衛星利用のナビゲーションシステムを補完するDGPS (Differential Global Positioning System)、個人呼出を行うページングサービスも検討されている。

【0010】このFMデータ多重放送において放送される多重データは視覚データである。したがって、データを利用するためには表示装置を注視する必要がある、自動車の運転中等表示装置を注視することができない状況下において多重データを利用することははなはだ困難である。

【0011】

【発明の概要】放送局から番組を送出する場合には、放送される内容各々はすべて識別されて管理されている。このことは各種の内容が混在して放送される番組でも行われており、例えばディスクジョッキー番組中の音楽、話、一般ニュース、スポーツニュース等のニュース、気象情報、交通情報、経済情報等も全て識別され、さらに情報の場合には一般ニュース、スポーツニュース等のニュース、気象情報、交通情報、経済情報等が区分・管理されて放送される。

【0012】本出願に係る発明の方法はこのことを利用するものであり、放送局はその時点で放送されている放送内容の詳細な種類区分の情報をFM多重データ放送で放送し、本出願に係る発明の受信装置が放送されるFM多重データを監視し、予め入力された放送内容種類区分情報を検出したときに、録音装置の録音動作を開始し、その放送内容種類区分情報が検出されなくなったときに録音装置の録音動作を終了する。録音動作の制御はこの他に録音動作開始信号と録音動作終了信号によって行うこともできる。録音装置としては従来の磁気テープ記録装置の他に、半導体記憶装置あるいは磁気ディスク記録装置を用いることが可能であり、半導体記憶装置と磁気テープ記録装置あるいは磁気ディスク記録装置を組み合わせ、半導体記憶装置を磁気テープ記録装置あるいは磁気ディスク記録装置のデータバッファとして用いることも可能である。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図2に示されたのは、本発明の放送番組取り込み方法を行うシステムの概要構成である。この図において、1は送信アンテナ3が接続された放送側装置であ

4

り、2は受信アンテナ4に接続された受信側装置であり、送信アンテナ3と受信アンテナ4の間はFM放送電波10で接続されている。放送側装置1は音声番組作成装置6及びデータ番組作成装置7が接続されたFM電波送信装置5から構成され、データ番組作成装置7には一般データ番組作成装置8及び制御データ番組作成装置9が接続されている。

【0014】本発明においては、ニュース、気象情報、交通情報、経済情報、音声番組内容案内等の一般データの他に、放送されている音声番組あるいは一般データ番組の種別、開始及び終了を示す番組管理データが制御データとしてデータ多重放送される。この制御データは制御データ番組作成装置9で作成され、一般データ番組作成装置8で作成された一般データとともにデータ番組作成装置7に送り込まれ、図1(b)あるいは(c)に示されたデータ多重信号が形成され、音声番組作成装置6で作成された声、音楽等の音声信号とともにFM電波送信装置5で図1(a)に示されたFMデータ多重信号が合成され、送信アンテナ3から送信される。制御データの放送形態としては、情報番組が放送されている間中送信される放送形態と、音声番組の放送開始時と放送終了時のみに送信される形態がある。

【0015】図3に示されたのは制御データと音声番組との関係を示す説明図である。この図において、(b)に示されたのは音声番組であり、(a)に示されたのは音声番組が放送されている間中制御データが送信される場合の多重データであり、(c)に示されたのは音声番組の放送開始時と放送終了時に制御データが送信される場合の多重データである。また、放送番組は情報番組Aとして一般ニュースが放送され、音楽番組として情報を含まない話あるいは音楽が放送され、情報番組Bとしてスポーツニュースが放送され、これらの音声番組は「情報番組A」、「音楽番組」、「情報番組B」の順で放送される。

【0016】(a)に示された多重データは(b)に示された音声番組に対応して、情報番組Aが放送中であることを示す信号、一般データ、情報番組Bが放送中であることを示す信号が放送される。情報番組Aが放送中であることを示す信号は音声番組として情報番組Aが放送中は継続して放送され、情報番組Bが放送中であることを示す信号は同様に情報番組Bが放送中は継続して放送される。受信側装置2はこれらの情報番組Aが放送中であることを示す信号及び情報番組Bが放送中であることを示す信号を検知して、各々情報番組A及び情報番組Bを録音する。

【0017】(c)に示された多重データは(b)に示された音声番組としての情報番組Aの放送開始時に情報番組Aの放送が開始されることを示す信号を、情報番組Aの放送終了時に情報番組Aの放送が終了することを示す信号を放送し、音声番組としての情報番組Bの放送開

5

始時に情報番組Bの放送が開始されることを示す信号を、情報番組Bの放送終了時に情報番組Bの放送が終了することを示す信号を放送する。また、情報番組Aの放送が開始されることを示す信号と情報番組Aの放送が終了することを示す信号の間、音楽番組が放送されている間及び情報番組Bの放送が開始されることを示す信号と情報番組Bの放送が終了することを示す信号との間には一般データが放送される。

【0018】受信側装置2は情報番組Aの放送が開始されることを示す信号を検出すると情報番組Aの録音を開始し、情報番組Aの放送が終了することを示す信号を検出すると情報番組Aの録音を終了する。同様に、情報番組Bの放送が開始されることを示す信号を検出すると情報番組Bの録音を開始し、情報番組Bの放送が終了することを示す信号を検出すると情報番組Bの録音を終了する。このような制御信号を用いた場合には、各情報番組開始信号と終了信号との間を利用して他のデータを送信することが可能である。また、このとき他のデータとして各情報番組の内容に対応する一般データを放送し、このデータを記録すれば、録音された情報番組の内容確認に有効である。なお、これらの制御信号はデータブロック部で放送してもよいが、プリフィックス部で放送するようにすれば、データブロック部を他のデータの放送に利用することができる。

【0019】受信側装置2は受信アンテナ4が接続されたFM受信装置11、受信装置11に各々接続された音響装置12、表示装置13及び制御装置14、制御装置14及び音響装置12に接続された録音／再生装置15から構成されている。受信アンテナ4で受信されたFMデータ多重放送電波はFM受信装置11でFM検波され、音声信号は音響装置12にデータ多重信号は表示装置13及び制御装置14に送り込まれる。音響装置12に送り込まれる音声信号の一部は録音／再生装置15にも送り込まれる。

【0020】データ多重信号のうち一般データ信号は表示装置13に送り込まれ、従来のFMデータ多重放送受信装置と同様にして液晶表示装置等で表示される。この表示装置には通例にしたがいデータ記憶装置及び制御装置が設けられている。データ多重信号のうち制御信号は制御装置14に送り込まれ、音響装置12から録音／再生装置15に送り込まれた音声信号の録音を制御する。

【0021】図4により受信側装置2のさらに具体的なブロック構成例を説明する。この受信側装置2は、FMチューナ部、音声処理部、多重データ処理部、表示部及び録音／再生部から構成されている。FMチューナ部はFMアンテナ4に接続されたFM同調器16から構成されている。

【0022】音声処理部はFM同調器16に接続されたFM検波器17、FM検波器17に接続されたFM音声主副分離器18、FM音声主副分離器18に接続された

6

FM副音声復調器19、FM音声主副分離器18及びFM副音声復調器19に接続されたFMステレオマトリクス回路20、FMステレオマトリクス回路20に接続されたスピーカあるいはイヤホン21、22から構成されている。

【0023】多重データ処理部は、FM検波器17に接続された帯域フィルタ23、帯域フィルタ23に接続された多重データ信号復調器24から構成されている。表示部は多重データ信号復調器24に接続された表示回路27及び表示回路27に接続された表示装置28から構成されている。録音／再生部は多重データ信号復調器24に接続され制御装置26及び制御装置26とFMステレオマトリクス回路20に接続された録音／再生装置25から構成されている。

【0024】FMアンテナ4で受信されたFMデータ多重放送信号はFM同調器17で同調・選択され、同調・選択されたFMデータ多重信号はFM検波器17で検波される。検波されたFMデータ多重信号のうち音声信号はFM音声主副分離器18で主音声信号(L+R)と副音声信号(L-R)に分離され、主音声信号と副音声信号からFMステレオマトリクス回路20によってステレオ音声を取り出され、これらの音声信号がスピーカあるいはイヤホン21、22で音声に変換される。

【0025】一方、FM音声信号に多重されているデータ信号の副搬送波は帯域フィルタ23で選択されて通過し、帯域フィルタ23で選択・通過されたデータ信号の副搬送波は多重データ信号復調器24に送られ、多重データ信号復調器において副搬送波から多重データ信号が復調される。復調された多重データのうち一般データは表示部の表示回路27に送られ、表示装置28に表示される。なお、表示部には一般データを保存する半導体メモリ等からなる記憶装置及び一般データの保存／読出しを行うための制御回路を設けることができる。

【0026】復調された多重データのうち制御データは録音／再生部の制御装置26に送られ、制御装置26は制御データにしたがって半導体メモリ、磁気ディスク、光磁気ディスク等である録音／再生装置を制御し、FMステレオマトリクス回路20から録音／再生装置25への録音を制御する。録音／再生装置25は録音用のA/D変換器及び再生用のD/A変換器を有しており、FMステレオマトリクス回路20を有する音声処理部からのアナログ音声信号をデジタルデータに変換して半導体メモリ等に録音し、半導体メモリ等から読み出されたデジタルデータをアナログ音声信号に変換して音声処理部に供給する。

【0027】デジタルデータ化された音声情報番組を録音する際に、制御データを組み合わせて記録しておけば、制御データに含まれている番組情報を手がかりとして必要な音声情報番組のみを取り出すことができる。また、受信側装置に複数の音声情報番組選択ボタンを設け

10

20

30

40

50

7

ておき、この選択ボタンの操作のみによって必要な音声情報番組を取り出すことを可能にすることができる。なお、受信側装置に一般データ選択用の操作ボタンが複数設けられている場合には、その選択ボタンの機能を音声情報番組選択ボタンに切り換えることにより、操作ボタンの数を削減することができる。

【0028】FMデータ多重放送においては、多重データの内容を知らせるデータ番組目次が送信されている。この目次内容を音声情報番組内容にも対応させておけば、多重データとしての一般データと音声情報番組を選択する操作がより簡略になる。

【0029】現行のFM放送はほとんどの番組がステレオ番組として放送されており、本来ステレオ放送とする必要がない情報番組の場合であっても音楽番組と混在して放送される場合にはステレオで放送されているため、L+R信号しか再生することができないFMモノラル受信装置の場合には問題は生じないが、FMステレオ受信装置の場合にはL信号を録音するかR信号を録音するかという問題が生じる。したがって、そのような場合には主副分離器で得られた(L+R)信号を録音する。

【0030】録音装置としては半導体記憶装置あるいは磁気ディスク記録装置の他に、従来の磁気テープ記録装置を用いることが可能であり、半導体記憶装置と磁気テープ記録装置あるいは磁気ディスク記録装置を組み合わせ、半導体記憶装置を磁気テープ記録装置あるいは磁気ディスク記録装置のデータバッファとして用いることも可能である。録音装置として半導体記憶装置を用いた場合には、録音内容を自動的に更新し常時最新の内容を録音することが可能となる。

【0031】以上説明した実施例から明らかなように、本発明実施例の録音装置において情報番組は自動的に録音され、後刻何度でも再生することができる。したがって、放送された時に情報番組を聴取することができなくても、後刻随時必要な情報番組を選択・再生して聴取することができる。

【0032】また、本発明の録音装置によって録音／再生される情報は、多重データ番組として記憶され表示装置に表示されるデータと異なり、音声であるため交通情報等を自動車運転中に再生しても操作上の問題が生じない。

【0033】以上示した本発明実施例はFMデータ多重放送に関して説明したものである。データ多重放送にはこの他に、テレビジョン映像信号の垂直帰線期間の水平走査線を利用するデータ多重放送、本発明者らが特願平

8

6-122389において提案したテレビジョン音声信号を利用したデータ多重放送、デジタル音声放送・デジタルテレビジョン放送等に多重されて放送されるデータ多重放送がある。本発明はこれらのデータ多重放送を利用して実施することが可能であることは勿論のことである。また、テレビジョン放送に適用した場合にはビデオサーバ用の映像コンテンツを自動的に蓄積することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】FMデータ多重放送電波の説明図。

【図2】本発明FMデータ多重放送の実施例システム構成図。

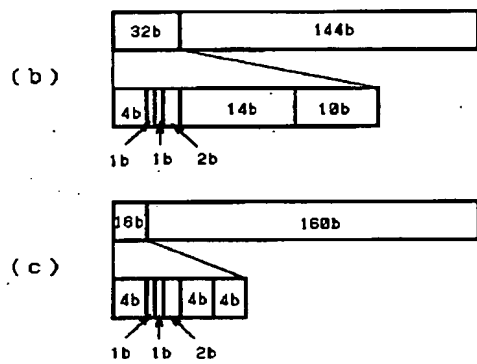
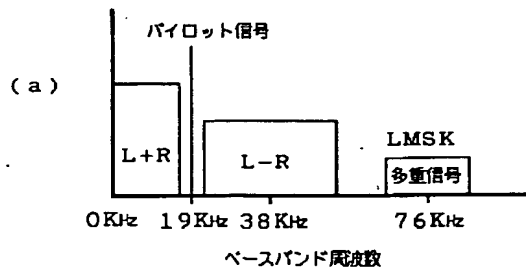
【図3】制御データと音声番組との関係を示す説明図。

【図4】本発明FMデータ多重放送の受信側装置のブロック構成図。

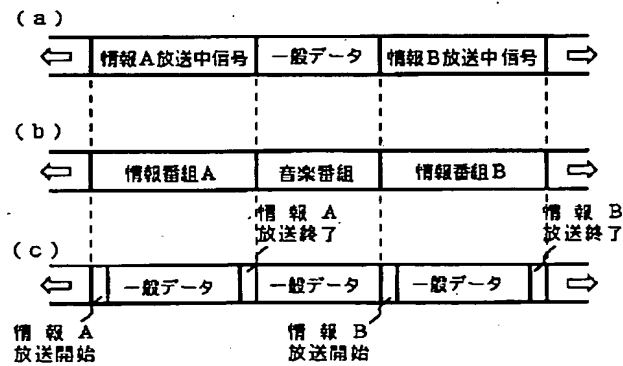
【符号の説明】

- 1 放送側装置
- 2 受信側装置
- 3 送信アンテナ
- 4 受信アンテナ
- 5 FM電波送信装置
- 6 音声番組作成装置
- 7 データ番組作成装置
- 8 一般データ番組作成装置
- 9 制御データ番組作成装置
- 10 FM放送電波
- 11 FM受信装置
- 12 音響装置
- 13 表示装置
- 14 制御装置
- 15 録音／再生装置
- 16 FM同調器
- 17 FM検波器
- 18 FM音声主副分離器
- 19 FM副音声復調器
- 20 FMステレオマトリクス回路
- 21, 22 スピーカあるいはイヤホン
- 23 帯域フィルタ
- 24 多重データ信号復調器
- 25 録音／再生装置
- 26 制御装置
- 27 表示回路
- 28 表示装置

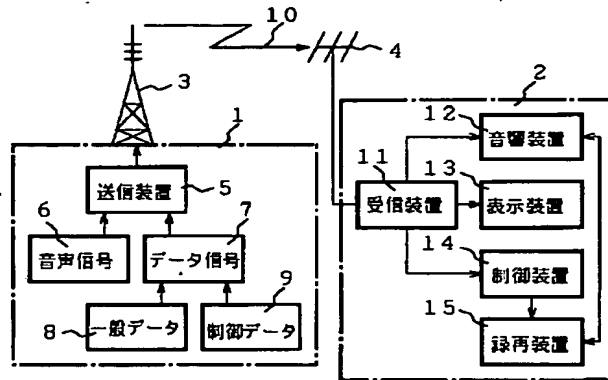
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

